

*El Mercado de Bonos y la Dinámica del Tipo de Interés
en los Modelos Macroeconomicos a Corto Plazo*

A pesar de que han transcurrido bastante más de treinta años desde que Hicks¹ demostrara la inutilidad de distinguir entre teorías alternativas de la determinación del tipo de interés, en la literatura macroeconómica, y especialmente en los libros de texto, abundan frases, si no erróneas, al menos equívocas, que tienden a crear en el estudiante la idea de que el tipo de interés es un fenómeno puramente monetario. A título de ejemplo, Rowan², después de apuntar que el dinero tiene como una de sus funciones la de ser unidad de cuenta, señala con rotundidad que “el tipo de interés es el precio que iguala las tenencias planeadas de dinero de la comunidad (demanda de dinero) con la cantidad de dinero en existencia (oferta de dinero)” para apostillar finalmente, “... podemos pensar (pues) que el tipo de interés es el precio del dinero...”. Es evidente que la primera de estas sentencias podría ser igualmente válida si, utilizando la un tanto irreverente terminología de Lerner³, sustituyéramos la palabra dinero por la palabra cacahuetes con lo cual obtendríamos, supongo, una teoría “cacahuetil” del tipo de interés.

Pero mucho más preocupante que esto, puesto que no solamente da lugar a frases equívocas, sino a formulaciones erróneas, es el análisis del proceso de ajuste del tipo de interés que suele seguirse de una visión puramente monetaria de la determinación de esta variable. El proceso de ajuste del tipo de interés como resultado, por ejemplo, de un incremento de la oferta monetaria acostumbra a describirse del modo siguiente, citando uno de los textos de Macroeconomía más en boga en el mundo anglosajón (el libro de Branson⁴): “El incremento de la oferta monetaria crea un exceso de oferta en el mercado monetario, haciendo bajar el tipo de interés

(1) *Value and Capital*, 1968, cap. XII, (primera edición, 1939).

(2) *Introducción a la Macroeconomía: Renta, Inflación y Crecimiento*, 1975 págs. 181 y 182. (Aunque en estas páginas abundan los errores de traducción, las frases citadas reproducen fielmente el original inglés).

(3) Véase, H.G. Johnson, “Monetary Theory and Policy” en R.S. Thorn, *Readings in Monetary Theory*, 1966.

(4) *Macroeconomic Theory and Policy*, 1972, pág. 68.

Esto a su vez, incrementa la demanda de inversión, aumentando la renta. El incremento de la renta hará aumentar, por supuesto, la demanda de dinero. Pero el incremento en la demanda no se compensará con el incremento de oferta, por lo cual el tipo de interés habrá bajado”.

Este tipo de mecanismo de ajuste, al que se llamó en los años de fuerte debate sobre el modelo keynesiano, la hipótesis de la preferencia por la liquidez, es, en mi opinión, definitivamente incorrecto y debería ser desterrado, de una vez por todas, de la literatura macroeconómica. Tal punto de vista no es en modo alguno original puesto que coincide exactamente con el expresado por Patinkin⁵ hace ya muchos años. Pero el escaso impacto que, al parecer, han tenido los argumentos de Patinkin justifican, creo, que no sea inútil volver sobre ellos. Este será uno de los temas centrales que pretendemos desarrollar en este trabajo para lo cual, distinguiéndonos de Patinkin, el énfasis recaerá en un modelo macroeconómico con paro (es decir, el ámbito keynesiano) más que un modelo con pleno empleo.

Seguramente, por percibir algunos autores la incorrección de la hipótesis de la preferencia por la liquidez, en determinados textos hay un esfuerzo por sustituir la hipótesis, perfectamente legítima, de los fondos prestables, es decir un mecanismo de ajuste del tipo de interés en base al exceso de demanda existente en el mercado de fondos prestables o de bonos. Pero tal esfuerzo generalmente no llega suficientemente lejos como para que queden claros los supuestos sobre los que se mueve. Y no es extraño, tampoco, encontrar explicaciones del proceso de ajuste que manejan combinadamente alguna versión de ambas hipótesis en la creencia, supongo, de que se trata de la misma cosa. Así, por ejemplo, alguna vez hemos podido leer que “un exceso de oferta de dinero provoca un exceso de demanda de bonos, por lo cual el tipo de interés baja. Esto repercute sobre la inversión privada y vía multiplicador expansiona el nivel de renta. Sin embargo, como resultado de una renta mayor aumentará la demanda de dinero por el motivo trasacciones lo cual frenará el incremento de la renta y la caída del tipo de interés”. No es preciso subrayar que el estudiante principiante tiene grandes dificultades para comprender que éste, y no otro, es el mecanismo de ajuste, por lo que en sus primeros tanteos con el tema suele obtener resultados dispares con lo que la estática comparativa aplicada sobre el modelo IS-LM parece precedir.

Es necesario desentrañar, pues, los supuestos que implícitamente se hacen a la hora de describir la idea de un punto de equilibrio a corto plazo a otro. Buena parte de los errores que se dan en este terreno provienen, en mi opinión, de la eliminación sistemática (tanto en equilibrio como en desequilibrio) del mercado de bonos de los modelos IS-LM. Un llamamiento insistente se hará, por tanto, sobre la necesidad de incorporar una curva BB (de puntos en los que se vacía el mercado de bonos) al espacio nivel de renta-tipo de interés en el que se desarrolla el análisis de este tipo de modelos.

(5) “Liquidity Preference and Loanable Funds: Stock and Flow Analysis”, *Economica*, 1958. Para una versión más detallada de sus argumentos, *Money, Interest and Prices* (2.^a Edición), 1969.

I. EL "MERCADO" DE DINERO

Como es bien sabido, el procedimiento aplicado por Keynes, y según la interpretación Hicksiana⁶, consistió en eliminar de la superficie el mercado de bonos al estudiar los puntos de equilibrio de un sistema macroeconómico a corto plazo. Tal proceder, que rompía con la tradición anterior, resulta plenamente legítimo en la medida en que consideremos que la Ley de Walras se cumple⁷. Normalmente se supone, y también en este trabajo, que ésta se cumple independientemente de lo que ocurra en el mercado de trabajo; es decir, que los trabajadores están siempre dispuestos a ajustar el volumen ofrecido de trabajo al estado de la demanda, cualquiera que sea el salario vigente (tal vez sería necesario hacer la calificación, siempre que el salario vigente sea superior al de pleno empleo, con un nivel de precios dado). Es decir, que la suma de los excesos de demanda de mercancías, bonos y dinero es siempre cero⁸. Esto es precisamente, lo que permite conducir el análisis del modelo a dos niveles: primero se analizan las condiciones de equilibrio entre demanda y oferta de mercancías y dinero, y sólo después se consideran las restricciones que el mercado de trabajo imponen sobre el nivel de precios (de las mercancías) y por tanto, sobre el nivel de renta y tipo de interés.

Pero tal procedimiento consistente en despreocuparse del estado del mercado de bonos ha tendido a dar carta de naturaleza a algo tan fantasmagórico como es el llamado "mercado monetario o de dinero", que es la contradicción misma de lo que entendemos habitualmente por mercado: es decir, la plasmación del proceso de cambio de un bien por dinero, o viceversa⁹. La existencia institucional de mercados que llamamos habitualmente mercados de dinero termina por complicar las cosas; mercados que son, sin embargo, mercados *forward* de dinero, es decir, mercados de fondos prestables (y con un uso laxo de la expresión, mercados de bonos). A menos que todos los $(n - 1)$ mercados de bienes de una economía queramos llamarlos mercados de dinero, mercado de dinero *spot* no existe ninguno. Y en la medida en que no existe un mercado de dinero, resulta disparatado postular un proceso de ajuste

(6) J. R. Hicks, "Mr. Keynes and the Classics" en M.G. Mueller, *Readings in Macroeconomics*, 1966.

(7) En el sentido más débil de la expresión; es decir, que cualquier agente de la economía no puede obtener unidades de bienes que tiene en defecto sin entregar a cambio un equivalente en valor (sin presuponerse nada al respecto de como se determina este valor) de unidades que se tienen en exceso. Esta versión de la Ley de Walras, que tiene la naturaleza de una mera identidad contable, es lo que Clower llama el Principio de Say. Ver, R. W. Clower, "The Keynesian Counter-Revolution: A Theoretical Appraisal" en R.W. Clower, *Monetary Theory, Selected Readings*, 1969.

(8) Una justificación alternativa de este supuesto —y seguramente más convincente— es la de Clower, que en su interpretación del modelo keynesiano en "The Keynesian Counter-Revolution...", *op. cit.*, propone para el mercado de trabajo, la irrelevancia de la oferta de trabajo en los estados de desequilibrio con paro y para los otros mercados, la relevancia exclusiva de los excesos de demanda *restringida*, es decir, restringida por el valor de los servicios de trabajo que cada individuo ha logrado efectivamente vender.

(9) Para un ataque en toda línea al tratamiento incorrecto que por lo general se da al dinero, tanto en los modelos microeconómicos como macroeconómicos, ver, R.W. Clower, "Foundations of Monetary Theory" en R. W. Clower, *Monetary Theory...*, *op. cit.*

del tipo de interés (o de cualquier única variable) a partir del estado del exceso de demanda de dinero, que es lo que constituye la hipótesis de la preferencia por la liquidez. Es decir, un proceso como el que describe Branson y que formalmente sería:

$$\begin{aligned}\dot{Y} &= E(Y, r) - Y & [1] \\ \dot{r} &= \alpha(L(Y, r) - M) & [2]\end{aligned}$$

donde $E(\)$, significa la demanda efectiva de mercancías, $\alpha(\)$ es una función que prevea el signo y es tal que $\alpha(0) = 0$, mientras los demás signos tienen su significado habitual. Obsérvese, asimismo, que (1) simplemente refleja la hipótesis keynesiana de que los precios son rígidos a corto plazo (o si se quiere, que se ajustan más lentamente que las cantidades) y que los empresarios planean producir en función de la demanda que en el instante anterior se les ha comunicado.

Una versión más simple de lo mismo, que es la contenida explícitamente en Dernburg y Dernburg¹⁰ es

$$\begin{aligned}\dot{Y} &= E(Y, r) - Y & [1'] \\ 0 &= L(Y, r) - M & [2']\end{aligned}$$

es decir la que supone que el tipo de interés se ajusta siempre instantáneamente. Que para el caso de un desequilibrio producido por un incremento de la oferta monetaria daría lugar a un proceso de ajuste como el que describen las flechas de la Figura 1.

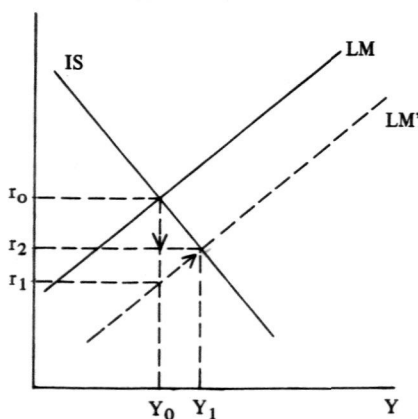


FIGURA 1.

(10) T.F. Dernburg y J.D. Dernburg, *Macroeconomic Analysis*, 1969.

Pero si a pesar de lo dicho, persistiéramos en el empeño de aceptar la ficción de un mercado de dinero y quisiéramos que los excesos de demanda de dinero determinaran el ajuste de algún precio, éste no podría ser sino el precio del dinero, a menos que rompamos con el modo habitual de entender el proceso de ajuste a base de la noción del *tâtonnement*¹¹. Y el precio del dinero no es sino la unidad¹². Pero obtener así, una senda de ajuste del precio del dinero, equivale a obtener una senda de ajuste para $(n - 2)$ variables del sistema, es decir, no para una única variable (el tipo de interés), que es el punto de partida de la hipótesis de la preferencia por la liquidez.

II. LA HIPOTESIS DE LOS FONDOS PRESTABLES

Al margen de cual sea el exceso de demanda que eliminemos al estudiar posiciones de equilibrio (los bonos, en la tradición keynesiana), cuando nos ocupemos del proceso de ajuste de las distintas variables del sistema, y tratemos de explicarlos a partir de la noción del *tâtonnement*, no tenemos más remedio que suponer que el exceso de demanda de cada bien explica el comportamiento del precio correspondiente (con la excepción, naturalmente, de los mercados en los que se postula rigidez de precios y, por tanto, ajuste de cantidades). El comportamiento del tipo de interés en un modelo agregado ha de explicarse, por consiguiente, a partir del exceso de demanda de bonos. Es decir, por una ecuación diferencial como

$$\dot{r} = \beta (B^s - B^d) \quad [3]$$

donde $\beta ()$ tiene las mismas propiedades que $\alpha ()$ en [2] y los símbolos B^s y B^d representan la oferta y demanda de bonos (en términos reales) respectivamente.

La ecuación [3] conjuntamente con la [1] anterior constituyen el par de ecuaciones diferenciales que describen el comportamiento del sistema macroeconómico a corto plazo entre dos posiciones de equilibrio. Naturalmente, no existe pretensión alguna de que los puntos entre dos equilibrios se realicen efectivamente. Como todo análisis basado en el *tâtonnement*, no puede esperarse que constituya

(11) Naturalmente caben versiones más complejas del proceso del *tâtonnement*, como por ejemplo los efectos desparramamiento discutidos por Patinkin: los excesos de demanda en un mercado influyen directamente sobre el ajuste de más de una variable. Pero lo que no tiene sentido es postular que los excesos de demanda que se manifiestan en un mercado inexistente determinan con exclusividad el ajuste del precio en otro mercado que sí existe.

(12) La convención en este tipo de modelos es expresarlo todo en términos de mercancías, es decir, en términos "reales". Pero esto no supone negar que en la práctica la unidad de cuenta sea el dinero. De todas maneras, la función esencial y es más bien una función derivada de su carácter distintivo como medio general de cambio y pago: es decir, de la inexistencia de un mercado de dinero.

En el contexto de este modelo, por tanto, el precio del dinero no sería la unidad sino el inverso del nivel de precios. Y al variar éste quedarían afectadas todas las ecuaciones del sistema, y no solamente la función de exceso de demanda de bonos.

una efectiva aportación al análisis del desequilibrio, por lo menos entendido como algo más que el mero postular que el nivel de renta (realizado) no tiene por qué coincidir con el de pleno empleo.

No es muy difícil percatarse que la clase de ajuste que está en la base de la hipótesis de los fondos prestables es totalmente distinto del que implica la hipótesis de la preferencia por la liquidez. Para ello basta hacer uso de la Ley de Walras en el sentido anterior, es decir que

$$(L - M) = (B^s - B^d) + (Y - E) \quad [4]$$

en donde por mediación de (1) y (3) se obtiene

$$(L - M) = \beta^{-1}(r) - Y \quad [5]$$

si $\beta^{-1}()$ es la función inversa de $\beta()$. Claramente [5] es un proceso distinto a [2], que también puede escribirse en términos de la función inversa de $\alpha()$, es decir $\alpha^{-1}()$:

$$(L - M) = \alpha^{-1}(r) \quad [6]$$

La expresión (5) da cuenta del hecho apuntado anteriormente de que un exceso de demanda de dinero no tiene por qué dar lugar únicamente a un ajuste del tipo de interés, sino que en el contexto de un modelo keynesiano también afectará el ajuste del nivel de renta, lo que viene negado por [6]. Lo mismo puede verse gráficamente, en el caso particular propuesto por Dernburg y Dernburg de un ajuste instantáneo del tipo de interés. La senda de ajuste marcada por las flechas en la Figura 1 está en abierta contradicción con la hipótesis de los fondos prestables. El tipo de interés jamás podría caer hasta r_1 , puesto que en las proximidades de este nivel existiría un exceso de demanda de mercancías positivo acompañado de un exceso de demanda de dinero prácticamente nulo, lo que debería corresponderse, de acuerdo con la Ley de Walras, con un exceso de oferta de bonos lo que implica un tipo de interés creciente. El tipo de interés tiene que haber dejado de caer, por tanto, antes de arribar al nivel r_1 .

Naturalmente, existe todavía una posibilidad de justificar la senda de ajuste de la Figura 1: que los excesos de demanda de dinero y de bonos se hagan simultáneamente cero a tipos de interés como, por ejemplo r_1 . Esta situación es la que muchas veces parecen implicar los libros de Macroeconomía, es decir que el mercado de bonos es el simétrico invertido del "mercado" de dinero. Pero tal situación —conviene percibirse de ello— supone el mismo desmoronamiento de la teoría de la determinación de la renta y el interés. Puesto que nada nos impide conducir el análisis de las posiciones de equilibrio eliminando el mercado de mercancías, la determinación de estas dos variables debería realizarse por la resolución simultánea de

$$\begin{aligned} L - M &= 0 \\ B^d - B^s &= 0, \end{aligned}$$

ecuaciones que son sin embargo idénticas, lo que implica que todo punto situado sobre la curva LM (ó BB) es un punto de equilibrio del sistema. Si se quiere, esto supone afirmar que la curva IS se convierte en el ortante positivo completo.

Aunque en los libros de texto no suelen aparecer demasiadas referencias explícitas al problema, hace muchos años que se acepta que las hipótesis de la preferencia por la liquidez y de los fondos prestables dan lugar a sendas distintas de ajuste. Una de las escasas referencias que he podido detectar es la de Harry Johnson que, sin embargo, se siente obligado a puntualizar que “la teoría de los fondos prestables parece más plausible”¹³. Pero el argumento que he tratado de desarrollar hasta este punto en este trabajo va bastante más allá de la afirmación de Harry Johnson: la hipótesis de la preferencia por la liquidez es definitivamente errónea y desnaturaliza el carácter distintivo que atribuimos a este bien particular que llamamos dinero.

III. DESEQUILIBRIO DE CARACTER MONETARIO

Aceptada ya la hipótesis de los fondos prestables como única salida plausible, obviamente la pregunta que debemos formularnos a continuación es la siguiente: ¿cuál es el efecto sobre el nivel de renta y el tipo de interés de una variación autónoma de la función de exceso de demanda de dinero?. Y más en concreto, ¿cuál es el efecto de un incremento de la oferta monetaria supuesta totalmente externa?. Naturalmente la respuesta a esta última pregunta no es evidente y no hay nada en el sistema, al presente nivel de formulación, que nos ayude a precisarla. Varios postulados alternativos son permisibles: (a) que aumente la demanda de bonos, (b) que aumente la demanda de mercancías y (c) que aumente simultáneamente la demanda de bonos y mercancías.

Patinkin interpreta que en los modelos keynesianos simples se considera exclusivamente la primera posibilidad, lo cual significa, en otras palabras, negar la existencia de un efecto saldos reales sobre el gasto. Pero hay que percatarse —como repetidamente señala Patinkin— que (a) no presupone que *todo* exceso de oferta de dinero —sea cual sea el factor originante— se canaliza hacia el mercado de bonos y que por tanto se traduce exclusivamente en un ajuste del tipo de interés. Si así fuera, el mercado de bonos sería puramente el simétrico invertido del “mercado” de dinero, situación que como hemos examinado en el apartado anterior significa el derrumbe del modelo.

Postular (b) es el punto de partida de las distintas versiones de la teoría cuantitativa que a lo largo de la historia se han sucedido, es decir confiar en el efecto sal-

(13) H.G. Johnson, *Macroeconomics and Monetary Theory*, 1971, págs. 13 y 14.

dos reales como único mecanismo de transmisión posible de los impactos del sector monetario sobre el real (usando una fraseología muy querida por los defensores de esta postura). El postulado (c) es evidentemente el más general y, a falta de evidencia empírica, seguramente el único permisible; es decir, partir como una posibilidad de la existencia simultánea de lo que a veces se llama los Efectos Keynes y Pigou.

De todas maneras, resulta un poco difícil de entender por qué en la literatura se ha dado tanta trascendencia a una posibilidad que forma más parte de la ciencia ficción (la lluvia de dinero ideada por Hume) que de la realidad cotidiana: aparte de la realización de una reforma monetaria, resulta difícil encontrar ejemplos de variación de la oferta monetaria (y en el caso de un modelo con dinero interno, de la base monetaria) que no suponga una variación del grado de endeudamiento del sector privado. Por lo menos, mientras nos movamos dentro de las coordenadas habituales de la ortodoxia monetaria, es decir de total independencia de las actuaciones fiscales y monetarias sobre la cual descansan —tal vez ingenuamente— casi la totalidad de las discusiones teóricas.

La política de mercado abierto, que suele ser la referencia habitual de los manuales, no se da sino es a base de desplazar *directamente* las curvas de demanda o de oferta de bonos. Por lo que resulta más natural, considerar los efectos sobre la cantidad de dinero como un problema derivado más que como el elemento motriz de la dinámica del sistema. Entonces, obviamente no hay necesidad de negar a priori la existencia de efectos riqueza sobre el gasto, siempre que retengamos el supuesto habitual de ausencia de efectos-distribución. Y se obtendrá directamente el resultado keynesiano de que el único impacto *inicial* de una variación de la oferta monetaria es sobre el tipo de interés.

Pero consideramos de interés examinar con mayor detalle la totalidad del proceso. Un supuesto bastante restrictivo se hará a partir de este punto, supuesto que sin embargo creemos que no falsea los argumentos siguientes, si bien les dan mayor nitidez. Supondremos que solamente existen bonos externos, es decir no emitidos por el sector privado. Resulta difícil afirmar si éste es un supuesto común en los libros de texto, por cuanto todos los aspectos referidos al mercado de bonos están habitualmente tan implícitos que cualquier afirmación que se haga, por ejemplo, sobre el exceso de oferta de dinero y su efecto posible sobre el tipo de interés puede parecer, por lo menos al estudiante principiante, igualmente posible o imposible. Suponer que sólo existen bonos externos implica que las unidades de consumo sólo prestan y que las empresas se financian siempre a través de la emisión de acciones cuyo valor coincide en todo momento con el valor del capital físico. Naturalmente lo que hay implícito es un procedimiento de agregación muy distinto del que Leijonhufvud¹⁴ atribuye a Keynes, pero muy en consonancia con el que atribuye a los keynesianos, que es por otra parte de lo que se trata.

En el mercado de bonos, por tanto, tendremos siempre una oferta rígida, regulada por el sector público y una demanda que en aras de homogeneidad pode-

(14) A Leijonhufvud, *On Keynesian Economics and the Economics of Keynes*, 1968, cap. III.

mos suponer dependiente tanto del tipo de interés como del nivel de renta. De acuerdo con la teoría keynesiana de la preferencia por la liquidez, la demanda de bonos dependerá positivamente del tipo de interés y por lo que hace referencia a su dependencia del nivel de renta, no parece existir una afirmación explícita comúnmente aceptada. En principio, parece más razonable, sin embargo, suponer que los bonos no son un bien inferior. La curva BB de puntos de equilibrio en el mercado de bonos se incorpora en las Figuras 2 y 3 al esquema IS-LM. Mientras en la Figura 2 la demanda de bonos depende positivamente del nivel de renta, en la Figura 3 depende negativamente.

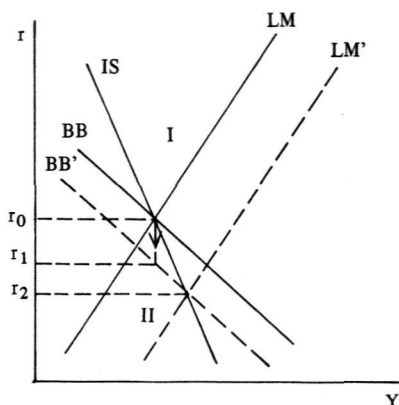


FIGURA 2.

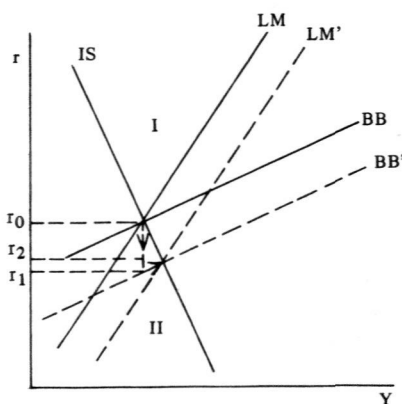


FIGURA 3.

A fin de tener una idea gráfica de lo que ocurre, supondremos que el mercado de bonos se ajusta instantáneamente en todo momento, es decir al estilo del modelo de Dernburg y Dernburg, pero ahora referido a la hipótesis de los fondos prestables. (En el Apéndice se estudia un sistema más general de ecuaciones diferenciales). Nótese que la curva BB no puede pasar por las regiones I y II, por cuanto en éstas existe, respectivamente, exceso de oferta simultáneo de mercancías y dinero y exceso de demanda simultáneo de estos dos mismos macrobienes.

El proceso puede ser descrito, por consiguiente, en los siguientes términos: Una reducción de la oferta de bonos, es decir, un incremento de la oferta monetaria, hace disminuir el tipo de interés. Esto repercute sobre la demanda de mercancías y vía multiplicador se expande el nivel de renta. Sin embargo, como resultado de una renta mayor aumenta (disminuye) la demanda de bonos lo cual intensifica (frena) el descenso del tipo de interés e intensifica (frena) el incremento de la renta. Las palabras entre paréntesis aplican al caso de ser los bonos un bien inferior.

La ventaja de esta presentación aparte de incorporar explícitamente la hipótesis de los fondos prestables, es que permite extirpar frases misteriosas que se incluyen muy a menudo a la hora de describir los últimos pasos del ajuste: "... como resultado de una renta mayor aumentará la demanda de dinero por el motivo transacciones lo cual frenará el incremento de la renta y la caída del tipo de interés". De hecho, esto sólo será verdad (excluyendo la posibilidad catastrófica de que el "mercado" de dinero sea el simétrico invertido del mercado de bonos) si los bonos son un bien inferior, es decir si un aumento de la demanda de dinero está acompañado de una reducción de la demanda de bonos. Pero éste es un supuesto innecesario, por cuanto si ha aumentado el nivel de renta ha aumentado el nivel de ahorro y, por tanto, pueden haber aumentado simultáneamente las tenencias deseadas de bonos y dinero permaneciendo inalterada la demanda de acciones (el supuesto habitual) o incluso aumentando también ésta última (la función de inversión depende positivamente del nivel de renta, lo que puede dar lugar a una curva IS con pendiente positiva). En muchos textos¹⁵, parece que se hace el supuesto, arguyendo que se trata de análisis a corto plazo, de que el volumen de activos físicos es invariable. Pero no parece tener sentido hablar de niveles de inversión que vía multiplicador incrementan el nivel de renta y no considerar la financiación de esta inversión. Entendemos que cuando se habla de análisis a corto plazo, lo único que se excluye es el efecto sobre la producción del incremento de la capacidad. Es decir, que el nivel de capital físico se ha ampliado pero momentáneamente no surte ningún efecto.

Por consiguiente, el tipo de interés no tiene por qué aumentar una vez alcanzado el nivel r_1 y cabe perfectamente la posibilidad de que siga cayendo hasta r_2 (Figura 2). Hay que reconocer, sin embargo, la posibilidad de que según sean las pendientes de las curvas IS y BB se den situaciones de no convergencia hacia algún punto de estabilidad con la consiguiente irrelevancia de todo resultado de estática comparativa. Pero la inestabilidad del sistema no hay por qué atribuirle exclusivamente al valor de la pendiente de BB (ver Apéndice).

(15) Ver por ejemplo, W. H. Branson, *op. cit.*, pág. 194.

Uno de los subcasos del modelo renta-gasto, el de una curva LM totalmente vertical (el subcaso clásico) como resultado de una demanda de dinero totalmente inelástica respecto al tipo de interés, puede fácilmente no ser explicable por la hipótesis de la preferencia por la liquidez. Naturalmente, en la medida en que el tipo de interés se ajustara más rápidamente que el nivel de renta, la primera de estas dos variables podría alcanzar valores infinitamente negativos. Esta es una dificultad adicional comunmente ignorada por los que persisten en utilizar tal hipótesis. Dificultad que, sin embargo, no tiene su contrapartida en el subcaso keynesiano de la trampa de la liquidez al analizarlo en términos de la hipótesis de los fondos prestables, puesto que tal situación implica una función de demanda de bonos totalmente elástica a tipos de interés muy bajos; una reducción del volumen de bonos en manos del sector privado (con la consiguiente inyección monetaria) puede que no deprima el tipo de interés si existen expectativas inelásticas alcistas respecto el curso futuro de esta variable.

Por todo lo dicho en estos últimos párrafos, la hipótesis de los fondos prestables, además de ser la única permisible, da muestras de ser de aplicabilidad más general.

IV. DESEQUILIBRIO DE CARACTER REAL

Conviene, para mostrar la superioridad de la hipótesis de los fondos prestables, examinar su perfecta aplicabilidad en el caso de un desequilibrio producido por un desplazamiento de la curva IS. El interés del ejercicio radica, asimismo, en que introduciendo explícitamente una curva BB es imposible marginar un aspecto tan importante como es el de la financiación de los déficits fiscales. En este propósito, a lo largo de esta sección seguiremos postulando la existencia de únicamente bonos externos al sector privado.

En el caso de un incremento del gasto público financiado mediante la emisión de deuda pública, es evidente que el mero incremento de la oferta de bonos pondrá en marcha un proceso de alza del tipo de interés, proceso que como tal frenará el efecto expansivo del gasto público a través de la reducción de la inversión privada. No hay necesidad, por tanto, de acudir a alambicadas explicaciones en base a que al incrementarse el nivel de renta aumentará la demanda de dinero por el motivo transacciones y *por consiguiente* aumentará el tipo de interés y disminuirá el nivel de inversión privada, que es lo que nos proponen la mayoría de textos. Evidentemente, una vez más, hay que imaginar que en tales textos se está haciendo el supuesto implícito de que al aumentar la demanda de dinero disminuye siempre la demanda de bonos, lo cual, o bien implica que el "mercado" de dinero es el simétrico invertido del mercado de bonos —lo que lleva al derrumbe del modelo— o bien que los bonos son un bien inferior, que constituye a priori un supuesto muy arbitrario. Naturalmente, en el caso que estamos analizando existe la posibilidad de un efecto

riqueza sobre el gasto, al haber variado el grado de endeudamiento del sector privado.

El proceso de ajuste, en términos gráficos, queda descrito en la Figura 4, donde se sigue suponiendo un ajuste instantáneo en el mercado de bonos. Las curvas IS y BB están trazadas bajo los supuestos de que no existe un efecto riqueza y que los bonos no son un bien inferior.

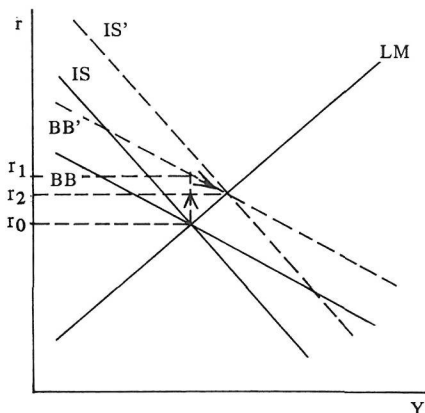


FIGURA 4.

Si el incremento del gasto público está financiado por una mayor incidencia impositiva, no ha lugar a un desplazamiento autónomo de la curva BB y, por tanto, a falta de algún proceso adicional si es que se desplaza efectivamente la curva IS (el “teorema del presupuesto equilibrado”), habrá en tal economía un permanente estado de desequilibrio (en uno o más mercados): sería imposible hacer coincidir las tres curvas IS, LM y BB en algún punto, salvo el equilibrio inicial. Cuando hablamos del efecto expansionista del presupuesto equilibrado, es decir que nos lleva a algún nuevo punto con una renta mayor que efectivamente se realiza, es que implícitamente estamos haciendo algún supuesto adicional respecto a la demanda de bonos o de dinero o ambas simultáneamente. Puesto que es convencional no desplazar la curva LM, entendemos que este supuesto adicional recae exclusivamente sobre la demanda de bonos. Este supuesto no puede ser sino que al incrementarse el volumen de impuestos, solo entraña una reducción de la demanda de bonos con lo cual aumenta el tipo de interés.

APENDICE MATEMATICO

I.— LA HIPOTESIS DE LA PREFERENCIA POR LA LIQUIDEZ

La versión más general de la misma es;

$$\dot{Y} = \gamma (E(Y, r) - Y) \quad [A. 1]$$

$$\dot{r} = \alpha (L(Y, r) - M) \quad [A. 2]$$

donde $\gamma ()$, $\alpha ()$ son funciones de ajuste, con las propiedades habituales, del nivel de renta y tipo de interés, respectivamente.

Realizando una aproximación lineal alrededor de un punto de estabilidad (\bar{Y}, \bar{r}) y llamando $\bar{\gamma}$, $\bar{\alpha}$ a los valores de las derivadas de las funciones de ajuste en tal punto,

$$\dot{Y} = \bar{\gamma} (E_y - 1) (Y - \bar{Y}) + \bar{\gamma} E_r (r - \bar{r}) \quad [A. 3]$$

$$\dot{r} = \bar{\alpha} L_y (Y - \bar{Y}) + \bar{\alpha} L_r (r - \bar{r}) \quad [A. 4]$$

La ecuación característica del sistema de ecuaciones diferenciales (A. 3), (A. 4) es

$$\begin{vmatrix} \bar{\gamma} (E_y - 1) - \lambda & \bar{\gamma} E_r \\ \bar{\alpha} L_y & \bar{\alpha} L_r - \lambda \end{vmatrix} = 0 \quad [A. 5]$$

es decir

$$\lambda^2 - [\bar{\gamma} (E_y - 1) + \bar{\alpha} L_r] \lambda + \bar{\gamma} \bar{\alpha} [(E_y - 1) L_r - L_y E_r] = 0 \quad [A. 6]$$

Para que el sistema sea estable, es preciso que λ_1 , λ_2 (las raíces de [A. 6]) sean ambas negativas (en el caso de ser reales) o que tengan sus partes reales negativas (en el caso de ser complejas). Esto exige que

$$\bar{\gamma} (E_y - 1) + \bar{\alpha} L_r < 0 \quad [A. 7]$$

$$(E_y - 1) L_r - L_y E_r > 0 \quad [A. 8]$$

La condición [A. 8] también puede escribirse como

$$\frac{1 - E_y}{E_r} + \frac{L_y}{L_r} < 0 \quad [A. 9]$$

es decir,

$$\left(\frac{d_r}{dY} \right)_{IS} - \left(\frac{d_r}{dY} \right)_{LM} < 0 \quad [A. 10]$$

La estabilidad del sistema exige, por tanto, "que el valor de la pendiente de la curva IS más el valor de la pendiente de la curva LM con su signo cambiado sea negativo" (Dernburg y Dernburg, *op. cit.*, pág. 229). Condición a la cual hay que añadir que $\bar{\gamma} < \bar{\alpha}$, según se desprende de (A. 7), en el caso de que la curva IS tenga pendiente positiva. En el modelo examinado en el texto, esta condición supone que $\bar{\alpha} > 1$ y naturalmente, si el tipo de interés se ajusta instantáneamente, tal condición es redundante.

II.— LA HIPOTESIS DE LOS FONDOS PRESTABLES

En su versión más general, ésta supone

$$\dot{Y} = \gamma (E(Y, r) - Y) \quad [\text{A. 11}]$$

$$\dot{r} = \beta (B^S - B^D(Y, r)) \quad [\text{A. 12}]$$

Procediendo de modo análogo al examinar la hipótesis de la preferencia por la liquidez, la ecuación característica del sistema [A. 11], [A. 12] es

$$\begin{vmatrix} \bar{\gamma} (E_y - 1) - \lambda & \bar{\gamma} E_r \\ -\bar{\beta} B_Y^D & -\bar{\beta} B_r^D - \lambda \end{vmatrix} = 0 \quad [\text{A. 13}]$$

es decir,

$$\lambda^2 - [\bar{\gamma} (E_y - 1) - \bar{\beta} B_r^D] + \bar{\gamma} \bar{\beta} [-(E_y - 1) B_r^D + B_Y^D E_r] = 0 \quad [\text{A. 14}]$$

La estabilidad del sistema exige que

$$\bar{\gamma} (E_y - 1) - \bar{\beta} B_r^D < 0 \quad [\text{A. 15}]$$

$$(1 - E_y) B_r^D + B_Y^D E_r > 0 \quad [\text{A. 16}]$$

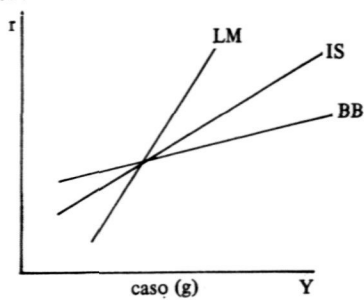
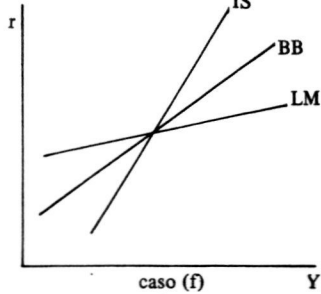
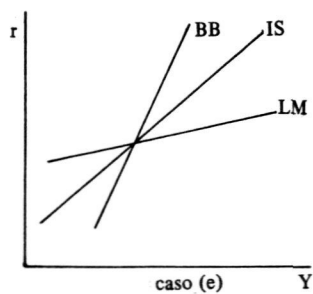
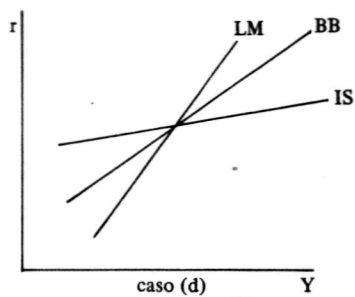
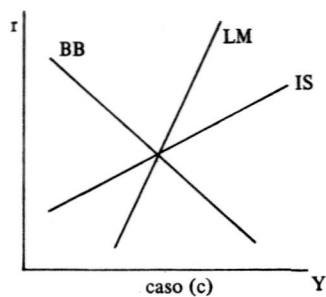
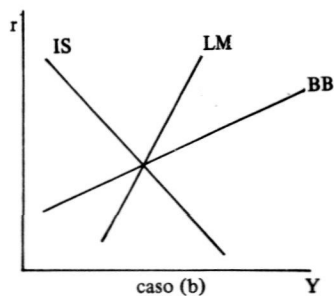
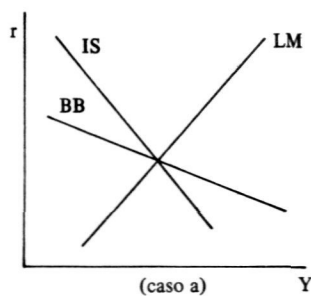
La condición [A. 16] supone

$$\left(\frac{dr}{dY} \right)_{IS} - \left(\frac{dr}{dY} \right)_{BB} < 0 \quad [\text{A. 17}]$$

de carácter análogo a la encontrada al estudiar la hipótesis de la preferencia por la liquidez, es decir [A. 10].

La condición [A. 15] nos impone, asimismo, que se verifique que $\bar{\gamma} < \bar{\beta}$, en el caso más general, y que $\bar{\beta} > 1$ si se supone un ajuste perfecto, por parte de los empresarios, de su producción al nivel de demanda previamente experimentado. Naturalmente, tal tipo de condición sólo se exige de tener la curva IS pendiente positiva.

Gráficamente, los siguientes casos son posibles.



Es fácil observar la estabilidad de cada uno de estos casos en base a las dos hipótesis;

	Fondos prestables	Preferencia liquidez
caso (a)	Estable	Estable
caso (b)	Estable	Estable
caso (c)	Inestable	Estable
caso (d)	Estable	Estable
caso (e)	Estable	Inestable
caso (f)	Inestable	Inestable
caso (g)	Inestable	Estable

Nótese: (I) Es perfectamente posible hacer el supuesto de que la demanda de bonos depende positivamente del nivel de renta y tener estabilidad (caso a).

(II) Casos habitualmente considerados estables (casos c y g), por analizarse bajo el prisma de la preferencia por la liquidez, son de hecho inestables.